Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Ein Fall

von

Epitheliom des Unterkiefers

nebst Bemerkungen über die Epitheliome der Kiefer im Allgemeinen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Friedrich Leefhelm,
approb. Arzt aus Bremen.

Kiel 1902.
Druck von Schmidt & Klaunig.



Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Ein Fall

von

Epitheliom des Unterkiefers

nebst Bemerkungen über die Epitheliome der Kiefer im Allgemeinen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Friedrich Leefhelm,
approb. Arzt aus Bremen.

Kiel 1902.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Nr. 53.
Rektoratsjahr 1902/03.

Referent: Dr. **Helferich.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Helferich,**
z. Z. Dekan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.



In den Kiefern finden sich bisweilen, wenn auch relativ selten, eigentümliche Tumoren, die im ganzen übrigen Knochengerüste niemals anzutreffen sind. Es sind central im Knochen gelegene Geschwülste, die einen ausgesprochen epithelialen Charakter haben und dabei doch gutartige Neubildungen darstellen. In ihrem sonstigen Verhalten betreffs ihres Wachstums, des Baues und ihres klinischen Auftretens bieten sie mancherlei Verschiedenheiten dar. Über ihre Ätiologie ist man sich lange Zeit nicht klar gewesen, obgleich diese Geschwülste nun schon seit anderthalb Jahrhunderten das Interesse der Wissenschaft rege erhalten haben. Wohl waren die meisten Autoren, wie es leicht zu verstehen ist, sich darin einig, dass ein gewisser Zusammenhang mit dem Zahnsystem bestehen müsse, aber über die Einzelheiten der Entstehung gingen die Ansichten weit auseinander, und besonders inbezug auf die Herkunft epithelialer Zellen central im Kieferknochen wurden verschiedene Hypothesen aufgestellt. So hat man z. B. geglaubt, dass durch einen error loci bei der Bildung des Kiefers ein Stückchen des äusseren Keimblattes eingestülpt sei, von dem aus dann der Tumor sich entwickelt habe. Ferner hat man eine besondere Einstülpung der Epitheldecke im Embryonalleben und damit das Epithel der Mundschleimhaut und die Schleimdrüsen der Mundhöhle als Ausgangspunkt der Geschwulstbildung angenommen. Eine dritte Deutung lässt die Epithelzellen einer versprengten überzähligen Zahnanlage oder der Wachstumsstörung einer normalen ihren Ursprung verdanken. Diese letztere Ansicht

hat besonders Falkson vertreten, indem er betont, dass es nicht nötig sei, dass ein ganzes Schmelzorgan der Degeneration anheimgefallen sei, es brauche nur eine „abnorme Ausstülpung desselben“ Anlass zur Geschwulstbildung gegeben zu haben. Wir werden gleich sehen, dass diese Annahme der jetzt wohl allgemein herrschenden Ansicht, mit der Malassez im Jahre 1885 in zwei Veröffentlichungen hervorgetreten ist, ausserordentlich nahe gekommen ist. Malassez hat gefunden, dass in der Nachbarschaft der Zähne Epithelreste „débris épithéliaux paradentaires“ persistieren, die von der Zahnbildung herstammen, und hat sie für die Geschwulstbildung verantwortlich gemacht. Diese Mitteilungen haben einen grossen Umschwung in der alten Streitfrage herbeigeführt, sodass alle, die seit dem Bekanntwerden der Entdeckung ähnliche Tumoren bebeschrieben haben, ohne Ausnahme dieser paradentären Theorie beigetreten sind. Darum ist es erforderlich, auf die vorzüglichen histologischen Studien, die ihr zu Grunde liegen, etwas genauer einzugehen.

Malassez fand nach Allgayer, dass in der Zeit des intrauterinen Lebens, in welcher der Epithelüberzug des Alveolarrandes der Kiefer jenen Fortsatz, die Zahnleiste, in die Tiefe schickt, aus welchem sich durch Abschnürung die Schmelzorgane der Milchzähne bilden, von der ganzen Ausdehnung dieser Wucherung, sowohl vom Zahnfleischepithel wie von den Stielen der Schmelzorgane, wie endlich von deren Aussenfläche selbst eine grosse Anzahl Epithelknospen entspringt. Nur eine kleine Menge derselben spielt eine physiologisch wichtige Rolle, indem sie sich zu den Schmelzorganen der bleibenden Zähne ausbildet. Malassez hat diese Epithelknospen an menschlichen Föten von 2 ½ bis 6 Monaten einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen. In diesem Alter beobachtet man die Epithelproduktionen gewöhnlich in drei Schichten: eine oberflächliche, an die tiefe Schicht des Zahnfleisches

angrenzende, eine tiefe, mit dem Schmelzorgan selbst zusammenhängende und eine intermediäre Schicht. Dieser Anordnung entsprechend gehen die Zellen allmählich von oben nach unten vom Malpighischen zum Schmelztypus über. Die oberste besteht hauptsächlich aus Malpighischen Zellen, die entweder keulenförmig oder schlauchförmig angeordnet sind, wobei die peripherischen cylindrisch und die centralen abgeplattet und manchmal in Epidermoidalkugeln vereinigt sind; manchmal ist keine typische Anordnung zu erkennen. Die mittlere Schicht bildet im Ganzen ein unregelmässiges Epithelnetz von Zellen ohne bestimmten Charakter, jedoch finden sich auch hier schlauchförmige Anordnungen, indem die peripherischen Zellzüge cylindrische Form annehmen und im Centrum sphärische und polyedrische Zellen sich befinden. Die tiefste Schicht zeigt die bekannten Zellformen des Schmelzorganes: cylindrische, polygonale und netzförmig mit einander verflochtene Zellen. Eine schlauchförmige Zellanordnung findet sich auch in dieser Schicht in den vom Schmelzorgane selbst abgehenden Knospen.

Malassez untersuchte weiter den Unterkiefer eines normalen Erwachsenen und wies in demselben epitheliale Zellmassen nach, welche grosse Ähnlichkeit mit den beim Föt gefundenen zeigten und die Zahnwurzeln allseitig wie ein Netzwerk umgebend sich in ihrer Nachbarschaft vom Epithel des Zahnfleisches bis zur Wurzelspitze herab erstreckten. Die Zellmassen hatten die verschiedensten Formen. Bald waren es kugelige, cylindrische, ovale Haufen, bald hatten sie die Gestalt von langen Zügen, bald von traubenförmig verzweigten Gebilden. Sie waren stets solide und zeigten bisweilen die Andeutung einer eigenen bindegewebigen Wand, einer Membrana propria. Die Zellen, aus denen sie zusammengesetzt waren, zeigten im allgemeinen eine polyedrische, ziemlich kleine Form, sie waren wie zusammengeschrumpft. Indessen fand sich

in einigen grösseren Haufen eine Randeinfassung von cylindrischen Zellen, die senkrecht gegen die Aussenwand eingepflanzt waren; in den länglichen Zügen waren auch die Zellen länglich, gleichsam in der Längsrichtung ausgezogen. Die polyedrischen Zellen hatten einen kleinen Zellleib und dementsprechend einen grossen Kern, grenzten fest an einander und hatten anscheinend keine Zwischensubstanz.

Die Unterschiede, die Malassez zwischen diesen Zellhaufen beim Fötus und denen beim Erwachsenen konstatierte, liessen sich leicht erklären. Beim Erwachsenen reichten sie weiter in die Tiefe bis zur Wurzelspitze, was sich ohne Weiteres aus dem Wachstum des Zahnes ergiebt; die Schrumpfung der Zellen, die häufig beobachtet wurde, ist als eine Folge des mechanischen Druckes aufzufassen, dem sie beim Wachsen ausgesetzt sind.

Malassez hat bei seinen wiederholten Untersuchungen dieser histologischen Dinge konstatieren können, dass die Epithelhaufen auch beim Erwachsenen in allen Fällen konstant vorkommen und hat daraus gefolgert, dass sie als Überreste jener oben beschriebenen mit der Zahnbildung zusammenhängenden, überschüssigen Epithelwucherungen aufzufassen sind. Er bezeichnet sie, wie bereits erwähnt, als débris épithéliaux paradentaires, als paradentäre Epithelreste.

Über ihre physiologische Bedeutung ist Malassez zu keiner bestimmten Ansicht gekommen; er glaubt, — und diese Erklärung dürfte die richtige sein — sie als abortive Zahnanlagen auffassen zu müssen, analog jener Reserveschmelzkeime, die man bei solchen Tieren findet, deren Zähne sich regenerieren. Sie würden dann dazu dienen, überzählige Zähne oder solche der dritten und vierten Dentition zu bilden.

In pathologischer Hinsicht dagegen spielen sie nach Malassez eine sehr wichtige Rolle, denn er sieht in ihnen

den Ausgangspunkt aller jener Kiefertumoren, die zu den epithelialen gehören, der sogenannten centralen Epithelialgeschwülste oder Epitheliome der Kieferknochen. In ihnen hat er die paradentären Bildungen in mehr oder weniger modifizierter Form wiedergefunden. Die grosse Mannigfaltigkeit der Formen aller dieser Abkömmlinge seiner débris épithéliaux glaubt er aus den Verschiedenheiten des Sitzes, der Entwicklungskraft und des erreichten Entwicklungsgrades der betreffenden paradentären Epithelreste erklären zu können. Auf diese Weise hat es Malassez in der That erreicht, dass ein einheitlicher Gesichtspunkt für die Genese dieser pathologischen Bildungen in den Kiefern geschaffen worden ist.

Malassez hat bisher zahlreiche Anhänger gefunden, wenigstens führen, wie bereits erwähnt, alle, die nach dem Bekanntwerden seiner Beobachtungen derartige Fälle beschrieben haben, die Entwicklung dieser Geschwülste auf seine paradentären Epithelreste zurück; ich erwähne die Arbeiten von Nasse, Kruse, Dernjinsky, Winterkamp, Bennecke, Becker, Wiemann. Vor allem möchte ich auf Kruses recht interessanten Untersuchungen hinweisen, die einen guten Beweis für die Richtigkeit der von Malassez gegebenen Deutung liefern. Kruse, der, wie ich, Herrn Geheimrat Helferich seine Fälle verdankt, hatte durch einen glücklichen Zufall drei Unterkiefergeschwülste zur Verfügung, von denen im mikroskopischen Bilde jede fast ausschliesslich ein bestimmtes Stadium in der Entwicklung dieser Tumoren zeigte. Die pathologischen Befunde hat er mit verschiedenen Stadien der normalen embryonalen Zahnentwicklung verglichen und gefunden, dass die Geschwülste eine verschieden weit fortgeschrittene Entwicklung der embryonalen Zahnanlage darstellten. In der ersten fanden sich Gebilde, die seiner Meinung nach aus der ersten Zahnkeimanlage aus dem 3. bis 4. Monate hervorgegangen sind, während in den beiden andern mehr

oder weniger weit entwickelte Schmelzanlagen vorherrschten, und zwar entsprach die zweite der Schmelzanlage aus dem 6. Monate des Fötallebens, die dritte einerseits gleichfalls dieser normalen Schmelzanlage, andererseits pathologischen Degenerationsformen derselben, wie sie als einfache follikuläre Zahncysten bekannt sind. Diese interessanten Ergebnisse haben, wie gesagt, zur Förderung und Richtigstellung der Malassez'schen Deutung einen wertvollen Beitrag geliefert.

Herr Geheimrat Helferich hat auch mir eine centrale Unterkiefergeschwulst, ein Epithelioma mandibulae, das vor Kurzem hier in der chirurgischen Klinik zur Beobachtung gelangte, gütigst zur Veröffentlichung überlassen, und ich habe meine mikroskopischen Arbeiten derart ausgeführt, dass ich zum Vergleich mit diesem Tumor und zur Untersuchung der Zahnkeimanlage und der Malassez'schen débris épithéliaux paradentaires eine Reihe Präparate normaler Zahnanlagen von menschlichen Neugeborenen heranzog, deren Zustellung aus dem hiesigen anatomischen Institute ich der Freundlichkeit des Herrn Professor Grafen von Spee zu verdanken habe.

Bevor ich auf diese Untersuchungen eingehe, möchte ich nun einen Blick auf die Litteratur der epithelialen Kiefertumoren werfen, um somit ein genügend genaues Bild von diesen Neubildungen zu geben. Da alle mir bekannt gewordenen Tumoren in ihrem histologischen Aufbau dem dritten Kruse'schen Falle gleichen, so werde ich den mikroskopischen Befund nur in den drei Fällen von Kruse erwähnen.

1. [1]) Kolaczek. — 28 jähr. Mädchen. Nach Zahnextraktion wegen Schmerzen binnen 8 Jahren langsam gewachsener Tumor der linken Unterkieferhälfte, der jetzt die Grösse

[1]) Fall 1—12 vor der Malassez'schen Entdeckung der débris épithéliaux paradentaires veröffentlicht, die folgenden nachher. Z. T. nach Becker citiert.

des Kopfes eines neugeborenen Kindes hat. Knochen blasig, durch mehrere Cysten aufgetrieben. Resektion der linken Unterkieferhälfte.

2. Büchtemann. — 29jähr. Frau. Unter Zahnschmerzen in 3 Jahren entstandene Auftreibung der linken Unterkieferhälfte und seines Astes. Backzähne fehlen vom 1. Prämolar ab. Resektion der linken Unterkieferhälfte.
3. Eve. — Er spricht in seinen „lectures of cystis tumours“ von ca. 12 Fällen multiloculärer, cystischer Tumoren der Kiefer, von denen 11 den Unterkiefer betrafen. Betreffs des feineren Baues zeigten sie nur ganz unbedeutende Abweichungen von einander.
4. Falkson. — 40jähr. Frau. Im Laufe von 10 Jahren gewachsener Tumor der rechten Kieferhälfte. Resektion derselben. Tumor 1½ kg. schwer, hatte das Mittelstück des Unterkiefers mit den Zähnen intakt gelassen, aber die ganze rechte Hälfte mit den Fortsätzen aufgetrieben. Zähne daselbst fehlend.
5. Bryk. — 32jähr. Mann. Fraktur des Mittelstücks des Unterkiefers durch Hufschlag im 6. Lebensjahre. 10 Zähne nach einander wegen Zahnschmerzen extrahiert, so dass im 15. Lebensjahre zahnlos. Im 18. Lebensjahre zuerst Tumor bemerkt, der seit dem 20. Jahre schnell gewachsen ist. Also 26jährige Dauer des Zahnleidens. Kolossaler Tumor des ganzen Unterkiefers bis zum zweiten Rippenknorpel hinabreichend, rechts bis hinauf zum Jochbogen, links bis 3 cm unterhalb desselben. Resektion beider Unterkieferhälften. Tumor 1½ kg schwer.
6. Trzebicky. — 36jährige Bäuerin. Vor 15 Jahren nach Extraktion des ersten Molar. inf. sin. kleines Knötchen bemerkt, das zu einem faustgrossen Tumor anwuchs. Von Mikulicz durch Resektion der linken Unterkieferhälfte entfernt. Sämtliche Zähne vorhanden.

Solide Geschwulstmassen und zahlreiche kleine und eine hühnereigrosse Cyste.

7. Busch. — 40 jährige Frau. Mittelgrosser Tumor der rechten Unterkieferhälfte, ungefähr im Laufe eines Jahres entstanden. Schleimhauterkrankung vorher nicht vorhanden. Resektion der rechten Unterkieferhälfte.

8. Heath. — I. 32 jähriger Mann. Vor 11 Jahren zuerst kleine harte Anschwellung unter dem rechten unteren Eckzahn bemerkt, die 5 bis 6 Jahre unverändert blieb und dann nach einem heftigen Schlag ins Gesicht schnell wuchs. Der Tumor reichte vom linken Kieferwinkel bis zur Mitte des rechten Unterkiefers. Resektion beider Unterkieferhälften.

9. Heath. — II. 24 jähriger Mann. Vor 18 Jahren im Anschluss an Parulis Anschwellung der linken Unterkieferhälfte; allmähliches Wachstum. Resektion der linken Unterkieferhälfte.

10. Coote. — 74 jähriger Mann. Linker Unterkiefer seit 5 Jahren cystisch aufgetrieben; ätiologisch wird entzündliche Reizung durch Wurzelreste beschuldigt. Zweimalige Punktion und Entfernung der Wurzelstümpfe.

11. Wilks. — 18 jähriges Mädchen mit einer seit 12 Jahren bestehenden Geschwulst der rechten Unterkieferhälfte. Der Knochen war durch 4 bis 5 grosse Cysten aufgetrieben, die wie ausgedehnte Alveolen aussahen und sämtlich ausser einer eiweisshaltigen Flüssigkeit Zahnreste enthielten. Resektion der rechten Unterkieferhälfte.

12. Walsham. — 25 jährige Frau. Beim Aufbeissen einer Nuss vor 9 Jahren Fraktur des zweiten linken unteren Molaren. Nach 2 Jahren schmerzhafte Auftreibung des Unterkiefers bis zum Kieferwinkel; Entleerung von Eiter und Fistelbildung. Nach zwei-

maliger Enukleation der Geschwulst Recidive; dann Resektion der linken Unterkieferhälfte; seitdem recidivfrei.

13. Mallassez. — 60 jähriger Mann. Seit 23 Jahren bestehende, anfangs langsam, später schneller gewachsene Auftreibung des ganzen rechten Unterkieferkörpers; sämtliche Molaren fehlen. Zahlreiche Cysten mit knöchernen Zwischenwänden.

14. Nasse. — 41 jährige Frau. In 10 Jahren gewachsener, jetzt faustgrosser, solider Tumor mit kleinen Cysten bis zu Bohnengrösse im linken Unterkiefer, gegen Kinn und aufsteigenden Ast scharf abgegrenzt. Resektion der linken Unterkieferhälfte.

15. Kruse. — I. 21 jähriger Mann. Vor 10 Jahren im Anschluss an ein Zahngeschwür entstandene, im letzten Jahre schnell gewachsene, jetzt gänseeigrosse Anschwellung der rechten Unterkieferhälfte, die 2 cm unterhalb der Spitze des Proc. coronoideus beginnt und nach vorn bis zum Eckzahn reicht. Von den Zähnen nur der Caninus und 2. Molar erhalten. Resektion der rechten Kieferhälfte. Solide, höckerige Geschwulste ohne Cysten.

Mikroskopischer Befund: Zierliche, dendritisch verzweigte, durchweg solide Zapfen polygonaler, epithelialer Zellen, von mehr kubischen Zellen umrahmt, in einem bindegewebigen Stroma. An den Enden einzelner Zapfen bereits Differenzierung der Wandzellen zu wohlausgebildeten Cylinderzellen wahrnehmbar. Analogon für die Zellformen dieser Geschwulst die Zahnkeimanlage eines 3—4 monatigen Fötus (siehe oben).

16. Kruse. — II. 12 jähriges Mädchen. Im Laufe eines Jahres im Anschluss an eine Parulis entstandene Auftreibung der rechten Unterkieferhälfte vom Gelenkkopf bis zum Eckzahn. Alle Zähne fehlen. Resektion der rechten Kieferhälfte. Solider Tumor mit einer Cyste.

Mikroskopischer Befund: Dieselben epithelialen Zellmassen, wie in der ersten Geschwulst, die Zapfen jedoch zum grössten Teil mit einer Wandschicht von schlanken Cylinderzellen versehen, während die centralen Partieen aus platteren Zellen bestehen. In der Mitte einiger Zellstränge mucinöse Umwandlung der Zellen und somit auch kleine Cysten. Analogon für die Zellformen dieser Geschwulst die Schmelzanlage eines 6 monatigen Fötus (siehe oben).

17. Kruse. — III. 30 jährige Frau. Vor 18 Jahren abscedierende Periostitis nach Zahnextraktion, im Anschluss daran Verdickung der rechten Unterkieferhälfte, die im Laufe der letzten 2 Jahre zunahm, zur Fistelbildung führte und jetzt von der Gelenkfläche bis zur Mittellinie reicht. Resektion der rechten Kieferhälfte, die zu einer dünnen Schale durch ein System von kleinen bis hühnereigrossen Cysten aufgetrieben ist. Die drei Molaren fehlen.

Mikroskopischer Befund: Wie in I und II Epithelhaufen und Epithelzapfen mit peripherer Cylinderzellenschicht und central gelegenen polygonalen Zellen. Die letzteren zeigen jedoch da, wo sich Cystenbildung vorbereitet, die Umwandlung zu einem dem Stratum mucosum des Schmelzorgans gleichenden Netzwerk von Sternzellen. In den kleineren Cysten niedriges Cylinderepithel als Wandschicht, in den grösseren niedriges Epithel peripher und eine 3 bis 4 schichtige Lage platter Zellen central, der beim Durchbruch des Zahnes vom Schmelzorgan gebildeten Cuticula entsprechend.

18. Dernjinsky. — 25 jähriges Mädchen. Seit 4 Jahren bestehende, langsam gewachsene, jetzt hühnereigrosse, harte Geschwulst des linken Unterkiefers vom 3. Molar aufwärts am aufsteigenden Kieferrande hinaufreichend. Resektion der linken Unterkieferhälfte.

19. Allgayer. — 42 jähriges Mädchen. Vor 16—17 Jahren Zahnschmerzen und Extraktion von 3 Molaren, worauf Schmerzen fort, die Schwellung blieb jedoch bestehen. Geschwulst durch Resektion und Exartikulation entfernt.
20. Becker. — I. 41 jährige Frau. 3 Jahre nach einer Zahnperiostitis mächtige Auftreibung des linken Unterkiefers von den Schneidezähnen bis über den Kieferwinkel hinaus. Entfernung des Alveolarfortsatzes. Nach 3 Jahren neue Geschwulstbildung vom 1. Praemolar bis über den Kieferwinkel hinaus, dann nach 2 Jahren Resektion der linken Unterkieferhälfte.
21. Becker. — II. 26 jähriges Mädchen. Im Anschluss an den Durchbruch des Weisheitszahnes Anschwellung des Unterkiefers links, nach 5 Jahren 2 Incisionen, erfolglos, dann nach $2^1/_2$ Jahren hühnereigrosse Geschwulst am hinteren, inneren Rande des linken Kieferwinkels. Incision, Abtragung der Cystenwandungen und eines Teiles der Mundschleimhaut.
22. Wiemann. — I. 36 jährige Frau. Vor 9 Jahren erbsengrosse Anschwellung am rechten Unterkiefer, entsprechend dem 1. Molar. Nach einem Jahre Incision, Eiterentleerung. Später Extraktion des 2., dann des 1. Schneidezahnes und Eckzahnes und Abschneiden und Auskratzen der Geschwulst. Jetzt harte Auftreibung des rechten Unterkiefers von der Gegend der Schneidezähne bis zum aufsteigenden Ast. Resektion dieses Teiles des Unterkiefers.
23. Wiemann. — II. 40 jähriger Mann. Vor 16 Jahren Entstehung einer Geschwulst am linken Unterkiefer. Nach mehrfachen vergeblichen Ausschabungen jetzt ein grösserer Tumor in der Gegend der Basis des aufsteigenden Astes. Resektion des linken Unterkiefers.

Weitere Fälle sind wohl in der Litteratur, besonders in Jahresberichten aus Kliniken und Krankenhäusern veröffentlicht, waren mir jedoch nicht zugänglich.

Im Anschluss an diese Zusammenstellung teile ich nun als 24. Fall den folgenden meinigen mit:

14. III. 1902. Anamnese: Der Landmann Lorenz J., 51 Jahre alt, bekam vor 5 Jahren, nachdem er vorher längere Zeit an einem hohlen Zahn Schmerzen gehabt hatte, am rechten Unterkieferrande eine knopfförmige Geschwulst. Der Arzt sagte, es sei ein Zahngeschwür und zog den schlechten Zahn aus. Die Anschwellung blieb trotzdem bestehen, doch hatte Pat. daran keine Schmerzen. Seit einem Jahre wurde die Geschwulst grösser und brach auf, und es entleerte sich nun etwa alle 4 Wochen, nachdem vorher die Geschwulst grösser und schmerzhaft geworden war, eine mässige Menge Eiter, wonach sich die Schmerzen und die Schwellung wieder verloren. Es wurden dem. Pat. noch 2 Zähne ausgezogen und Mundspülungen verordnet, ohne dass sich in seinem Zustande etwas änderte. Pat. lässt sich daher zur weiteren Behandlung in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen.

Status: Mittelgrosser, kräftiger Pat. mit guter Muskulatur, geringem Fettpolster, von gesundem Aussehen. Innere Organe ohne pathologischen Befund. Urin o. E., o. Z. — Am rechten Unterkiefer etwa in der Gegend des Austrittes des nervus mentalis eine ca. wallnussgrosse Auftreibung, auf derselben dem Unterkieferrand entsprechend eine kleine Fistel, die dem 2. Molaris entspricht und auf der Unterlage wenig verschieblich ist. Die Haut ist nur im Umkreis der Fistel ein wenig gerötet, sonst über der ganzen Auftreibung nicht verändert. Gegen den Unterkieferwinkel hin setzt die Geschwulst ziemlich scharf ab. Die Umgebung zeigt keine Schwellung. Die Bewegung des Unterkiefers ist in keiner Weise gestört. Drüsenschwellungen sind äusserlich nicht zu sehen. Schmerzen hat Pat. nur, wenn am Unterkieferrand bisweilen Schwellung auftritt, für gewöhnlich sind sie kaum nennenswert.

Bei Palpation von aussen zeigt sich der hintere Teil des Unterkiefers an der Aussenseite vollständig wie auf der anderen Seite. An der Stelle der sichtbaren Auftreibung ist eine rundliche, völlig glatte, auf Druck nicht schmerzhafte Resistenz zu fühlen, die nach hinten und unten in einem kleinen Absatz, nach vorn kontinuirlich in den Unterkiefer übergeht. Konsistenz knochenhart, bei starkem Druck Pergamentknittern. Von unten her fühlt man nach vorn vom Kieferwinkel eine kleine bewegliche Drüse. Der ganze Unterkieferrand ist medianwärts erheblich verbreitert, so dass man nur schwer gegen den Mundboden hin palpieren kann. Mundschleimhaut nicht verändert, überall etwas nekrotische Zahnfleischränder. Der rechte Teil des Mundbodens ist etwas stärker vorgewölbt. Man fühlt hier eine fast bis zur Mittellinie reichende Auftreibung von derber, aber nicht überall knochenharter Konsistenz. Rechts fehlen am Unterkiefer der 2. Praemolaris, sowie der 1. und 2. Molaris, der letzte Molaris sitzt sehr locker in seiner Alveole. An Stelle der fehlenden Zähne zeigt sich gegen den Unterkiefer hin zwischen den Rändern des Alveolarfortsatzes eine tiefe Höhle, die mit Speiseresten ausgefüllt ist. Nach Reinigung derselben gelangt man mit der Sonde in der Richtung nach hinten unten gegen den Unterkieferwinkel fast bis an die hintere Wand. Die Sondierung ist nicht schmerzhaft, man trifft nirgends auf rauhen Knochen. Nach aussen vom Unterkiefer ist die untere Wangenfalte durch die vom äusseren Alveolarrand ausgehende Auftreibung, über welcher die Schleimhaut stark vascularisiert ist, ausgefüllt. Pat. hat auch hier nirgends Druckschmerz. Von unten her sind auch in der Medianlinie ganz kleine geschwollene Drüsen zu fühlen. Es besteht kein foetor ex ore.

17. III. 1902. Operation, von Herrn Geheimrat Helferich ausgeführt, in Chloroformnarkose: Hautschnitt entlang dem Unterkieferrand. Nach Zurückpräparieren aller Weichteile

und Entfernung der Fistel gelangt man auf den vom Unterkiefer ausgehenden Tumor. Die äussere Wand desselben ist papierdünn, pergamentartig eindrückbar. An einer Stelle die Fortsetzung der Fistelöffnung ins Innere des Tumors. Der ganze Tumor stellt sich dar als eine blasige Auftreibung des Unterkiefers, vorne in der Gegend des foramen mentale am stärksten, nach hinten allmählig in die Aussenfläche des Unterkiefers übergehend. Nach Eröffnung der Aussenwand gelangt man auf eine ca. wallnussgrosse Cyste, die in einer Knochenhöhle liegt. Dieselbe setzt sich nach hinten fort in eine Anzahl ca. erbsengrosser, weicher knotiger Tumoren, die in entsprechenden Ausbuchtungen des aufgetriebenen Knochens liegen. Bei Abmeisselung der Aussenfläche des Unterkiefers lässt sich der Unterkieferkanal verfolgen; derselbe liegt nach aussen von den tumorhaltigen Knochenalveolen. Nach Entfernung der Tumorpartieen findet sich die mediane Wand des Unterkiefers ebenso papierdünn wie die Aussenwand. Bei Verfolgung des Tumors nach hinten findet sich ziemlich in der Nähe des Unterkieferwinkels als Abschluss eine kleine der ersten ähnliche Cyste. Resektion des Unterkiefers in der Continuität mit Entfernung der ganzen durch die Geschwulst veränderten Partie, d. i. vom 3. Molaris bis 1 cm nach vorn vom Praemolaris I. Die Resektion ist wegen der dünnen Wandungen und des stufenweise erfolgenden Vordringens nur in einzelnen Stücken möglich. Excision der Zahnfistel, Vernähung der Mundschleimhaut. Tamponade der Wunde von aussen und Schutz der Schleimhaut durch Jodoformgaze. Verband.

Fleissige Mundspülung, flüssige Kost.

24. III. 1902. Verbandswechsel. Wunde völlig rein, granuliert gut.

7. IV. 1902. Wunde verkleinert sich sehr stark. Linke Kieferhälfte hat sich etwas nach rechts verschoben. Pat. kann weiche Speisen gut essen, fühlt sich wohl.

14. IV. 1902. Wunde fast heil.

26. IV. 1902. Wunde am Unterkiefer bis auf eine kleine granulierende Stelle geheilt.

29. IV. 1902. Pat. wird geheilt entlassen.

Am 16. IV. 1902 wurde Pat. zwecks Anlegung einer Unterkieferschiene der gleichzeitigen Behandlung der hiesigen Univ.-Zahnpoliklinik überwiesen, wo ich durch die gütige Mitteilung des Herrn Privatdozenten Dr. Hentze noch Folgendes erfuhr: Um das narbige Gewebe zu dehnen, wurde eine Schiene angefertigt, die die Zähnereihe des noch erhaltenen Unterkiefers umklammernd nach der resecierten Seite hin in eine Platte auslief, die an ihrer unteren Seite weichbleibenden Kautschuck, auf der oberen Seite eine schiefe Ebene aus Aluminiumbronze trug, sodass beim Schliessen des Mundes der Unterkiefer, der durch die Narbencontraction nach rechts herüber gezogen war, gezwungen wurde nach links zu gleiten. Diese Schiene wurde am 21. IV. 1902 angelegt. Am 27. V. 1902 erhielt Pat. an Stelle der schiefen Ebene künstliche Zähne, die schiefe Ebene wurde aber im Oberkiefer auf der linken Seite angebracht.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst, wobei mich Herr Dr. Baum, Assistent an der hiesigen chirurgischen Klinik, gütigst unterstützte, hat folgende Einzelheiten ergeben: Die grosse Cyste ist von mehrschichtigem Plattenepithel bekleidet, das an verschiedenen Stellen zu Perlkugeln verschmolzen ist. Der Innenrand der Cyste ist nicht glatt, sondern zu Buckeln angeordnet. Die ganze Wand der Cyste ist sehr stark von Leukocyten durchsetzt, an einzelnen Stellen derart, dass das Grundgewebe nur noch undeutlich zu erkennen ist.

Mit der Cyste hängt eng zusammen der solide Tumor, der aus einer Unzahl epithelialer Bildungen besteht, die in fibröses Gewebe eingelagert sind. Diese Epithelzellmassen lassen inbezug auf die drei Kruse'schen Fälle

alle nur möglichen Übergänge erkennen, sodass diese Geschwulst in ihrem Aufbau dem Typus seiner dritten am meisten gleichkommt, nur fehlt das Auftreten einer ausgesprochenen Cystenbildung. Auch hier finden wir solide Zellstränge und Zapfen, die eine rundliche oder elliptische, tubulöse oder auch dendritisch verzweigte Form haben und an ihren Enden nicht selten kolbig aufgetrieben sind. Zwischen kleinen Ausstülpungen der Zellzapfen wuchert das umgebende Bindegewebe papillenartig hinein. Auf dem Querschnitt erinnern diese Bildungen sehr an quergetroffene Cutispapillen der Haut. Die Randeinfassung dieser Zellzapfen besteht überall aus regelmässigem, meist einschichtigem Cylinderepithel, das nicht selten sehr schön ausgebildet ist, die länglichen Kerne liegen meist nach dem inneren Ende der Zellen zu. Central von dieser Schicht liegen regellos neben einander polygonale Zellen mit bläschenförmigem, ovalem Kerne. Haben wir es mit grösseren Zellsträngen zu thun, so ist das Auftreten einer dritten Gruppe von Zellen wahrnehmbar, nämlich der sternförmigen, kernhaltigen Zellen, die durch feine Ausläufer zusammenhängen. Sie liegen mitten zwischen den polygonalen Zellen meistens im Centrum der Zellzapfen in nur geringer Anzahl zerstreut. Diese Sternzellen werden durch Reduktion des Protoplasmas aus den polygonalen Zellen hervorgegangen sein. An einigen Stellen schiebt sich zwischen das die Epithelzapfen trennende Bindegewebe in breiten Zügen Plattenepithel, das dann allmählich in die Epithelien der Zapfen übergeht. Die Zellen dieses Plattenepithels haben z. T. granuliertes Protoplasma. Gefässe sind in der ganzen Geschwulst sehr spärlich vorhanden. An den Grenzen der Geschwulst finden sich kleine Inseln von Knochengewebe vor, die, mit typischen Knochenkörperchen versehen, in das Bindegewebe eingesprengt sind.

Bezüglich des Vergleiches dieser Befunde mit denen, die ich von den mikroskopischen Präparaten der Zahnkeimanlage normaler menschlicher Neugeborenen erhielt, habe ich die ausserordentlich grosse Ähnlichkeit hervorzuheben, die zwischen der sogenannten Zahnleiste und den das früheste Stadium der Entwicklung darstellenden Epithelzapfen der Geschwulst besteht. Besonders die Enden dieser beiden zapfenförmigen Bildungen sind zum Verwechseln ähnlich, beide sind umsäumt von einer einfachen Reihe sehr regelmässiger, hoher Cylinderepithelzellen mit grossem, länglichen Kern. Ferner habe ich in einer Zahnleiste auch ein epithelperlenartiges Gebilde, wie ich es oben beschrieben habe, beobachtet. Ich habe dann einen Vergleich angestellt zwischen grösseren Epithelzapfen der Geschwulst und den Elementen des für den bleibenden Zahn angelegten Schmelzorgans, das ungefähr so weit entwickelt gewesen sein muss wie das von Kruse untersuchte Milchzahn-Schmelzorgan, und ich kann seine Beobachtung durchaus bestätigen, dass die Anordnung der Zellen, der einzelnen Elemente zu einander bei beiden genau dieselbe ist.

Endlich habe ich ganz besonders mein Augenmerk auf die Malassez'schen débris épithéliaux paradentaires gerichtet und muss meinem Erstaunen darüber Ausdruck geben, in wie überraschend grosser Anzahl sie vorhanden sind. Überall sind sie im Bindegewebe zerstreut zu finden. An einer Stelle der Zahnleiste war gerade ein Zellhaufen abgeschnürt worden, und die zurückgebliebenen, benachbart gewesenen Wandzellen waren im Begriff, die Lücke wieder auszufüllen und eine geordnete Reihe und Richtung der Zahnleiste wiederherzustellen. Die paradentären Epithelreste nehmen die verschiedensten Formen an, sie können rund, oval, länglich, wurstförmig sein, immer ist jedoch die periphere Zellschicht cylindrisch. Auch habe ich perlkugelartige Zellhaufen angetroffen, von denen einige im Centrum mehr oder weniger in Schrumpfung begriffene

Zellen aufwiesen und teilweise eine Vacuole mit sehr feinkörniger Inhaltsmasse.

All diese Befunde bieten in der That eine ausserordentlich grosse Ähnlichkeit zwischen der Geschwulst und der normalen Zahnkeimanlage dar, und wenn nun noch dazu Malassez seine paradentären Epithelreste auch beim Erwachsenen gefunden hat, so sind diese ohne Zweifel der Ausgangspunkt der epithelialen Kiefertumoren, zumal da es eine anderweitige Herkunft von Epithelien in den Kiefern nicht giebt.

Zur Bildung der Geschwülste bedarf es jedoch noch eines Reizes, der die Elemente der Epithelien zur Wucherung bringt. Und da muss man im Allgemeinen wohl annehmen, dass Traumen, die den Kiefer treffen, der Reiz, den cariöse Zähne ausüben, Wurzelentzündungen von langer Dauer, kurz, alle Momente, die eine vermehrte Blutzufuhr zu den débris épithéliaux zur Folge haben, als Antrieb zur Wucherung zu betrachten sind.

Der Charakter der Wucherung ist relativ gutartig zu nennen, denn klinisch sind bisher noch keine Metastasen und nach gründlicher Entfernung der Geschwülste keine Recidive beobachtet worden. Die Gutartigkeit führt Eve auf die vorhandene Gefässarmut, dann auf die Neigung der Epithelzellen zu raschem Zerfall zurück, und endlich sei der Widerstand, den die harte Knochenschale den central sich entwickelnden Tumoren entgegensetze, immerhin nicht zu unterschätzen. Die Gründe, weshalb schliesslich doch zur Operation geschritten werden muss, sind einmal die starke Entstellung des Gesichtes und dann die Behinderung des Kauaktes, die durch das Wachsen der Geschwulst immer mehr zunimmt.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Helferich für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Überlassung des Materials, sowie seinem Assistenten Herrn Dr. Baum für die freundliche Unterstützung bei der mikroskopischen Untersuchung der Geschwulst, ferner Herrn Professor Dr. Grafen von Spee für die gefällige Zustellung von mikroskopischen Präparaten der Zahnkeimanlage normaler menschlicher Neugeborenen und Herrn Privatdozenten Dr. Hentze für die gütige Mitteilung des Krankenjournals meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



Litteratur.

F a l k s o n, Dissertation, Königsberg 1878 und Virchows Archiv, B. 76.

N a s s e, Verhandlungen des XIX. Chir.-Congresses 1890 I. u. Centralblatt für Chir. 1890, Nr. 25.

K r u s e, Virchows Archiv, B. 124.

M a l a s s e z, Archives de Physiologie 1885 V u. VI.

A l l g a y e r, Dissertation, Tübingen 1886.

D e r n j i n s k y, Wiener klin. Wochenschrift 1890.

B e n n e c k e, Dissertation, Halle 1890.

B e n n e c k e, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, B. 42.

B e c k e r, Archiv für klin. Chirurgie, B. 47.

W i e m a n n, Dissertation, Berlin 1895.

B u s c h, Berliner klin. Wochenschrift 1877.

K o l a c z e k, Archiv für klin. Chirurgie, B. 21.

E v e, British med. Journ. 1883.

H e a t h, British med. Journ. 1883 u. 1887.

B ü c h t e m a n n, Archiv für klin. Chir., B. 26.



Vita.

Ich, Friedrich, Johann Leefhelm, evangelischer Konfession, wurde am 18. Oktober 1875 in Bremen geboren. Meine Eltern sind der prakt. Tierarzt Friedrich Leefhelm und seine Ehefrau Adelina, geb. Meyer, in Bremen. Die erste Schulbildung erhielt ich auf der Privatschule von W. Grobe in Bremen, besuchte dann das dortige Gymnasium bis 1895 und hierauf das grossherzoglich-oldenburgische Gymnasium in Eutin, das ich Ostern 1897 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Nachdem ich je 2 Semester in Göttingen und Halle studiert hatte, bestand ich an letzterer Universität Ostern 1899 die ärztliche Vorprüfung. Dann war ich 1 Semester in München und die letzten Semester in Kiel, wo ich am 29. April 1902 die ärztliche Staatsprüfung beendete. Das Colloquium fand am 16. Mai 1902 statt.





